Sektionen för praktisk entomologi.

I sektionen för praktisk entomologi inledde fil. mag. Pehr Ekbom med följande föredrag:

Om husbockens skadegörelse och dess ekonomiska följder.

Trä har genom tiderna varit ett viktigt byggnadsmaterial. Sålunda bor t.ex. i Finland största delen av befolkningen i trähus. Ordentligt uppförda består dessa genom flera generationer. Trähusen och träkonstruktionerna har emellertid även farliga fiender, av vilka vissa insekter, som förmår genomföra sin utveckling i förarbetat virke, tilldrar sig ett växande intresse. Till dessa insekter hör bl.a. husbocken (*Hylotrupes bajulus*).

Jag skall här redogöra för några resultat av en pågående undersökning över husbockens förekomst och angreppsintensitet i Finland. Som byggnadsteknisk expert deltar i undersökningen dipl. ins. Claes Holm, Helsingfors.

Husbocken har väl anpassat sig som människans följeslagare och förekommer i huvudsak i olika träkonstruktioner i byggnader. Utvecklingstiden torde variera mellan 5–12 år och är främst beroende av temperatur, fuktighet och träets äggvitehalt. Skadan förorsakas av larven. Imagon, som lever bara några veckor, här i Norden på sensommaren, intar, så vitt man vet, ingen föda.

Bild 1 visar oss husbockens utbredningsområde i Finland. Det inskränker sig främst till 3 skärgårdskommuner. Enligt historiska vittnesbörd har husbocken redan under mer än 200 år angripit byggnader på Kökar. Vid en fastighetsgranskning år 1714 antecknades i protokollet, att det på en gård ej fanns ett enda dugligt hus, »helst der i Kiökar», som det står i det ursprungliga protokollet, »huusen eij länge wara kunna för ett särdeles slag Mask, som timbret förtärer». Även i en skattelängd för år 1768 omnämns samma fenomen och tilläggs, att bostadshusen efter 12–14 år är helt oanvändbara, fastän man med såväl kalk som tjära har försökt skydda dem. I en år 1795 utkommen resebeskrivning säger den på sin tid kände naturforskaren Radloff, att bl.a. skalbaggar tillhörande långhorningarna (*Cerambycidae*) »äro skadeliga kräk uti Kökars Capell». Dessa uppgifter torde överhuvud höra till de första om husbockens förekomst i byggnader.

På Kökar är 86% av bostadshusen angripna, på Föglö 28% och på Sottunga 9%. Dessa siffror samt iakttagelser över infektionens styrka och befolkningens vittnesbörd gör det troligt, att husbocken under de senaste årtiondena spritt sig från Kökar till grannkommunerna. Jag vill beträffande husbockens spridningsmöjligheter hänvisa till Lekanders iakttagelse, enligt vilken husbockens förekomstområde i Sverige i stort sett synes sammanfalla med de kusttrakter, där humiditeten beräknad enligt Martonnes formel $\frac{N}{T+10}$ (N = den årliga nederbörden, T = årsmedel-

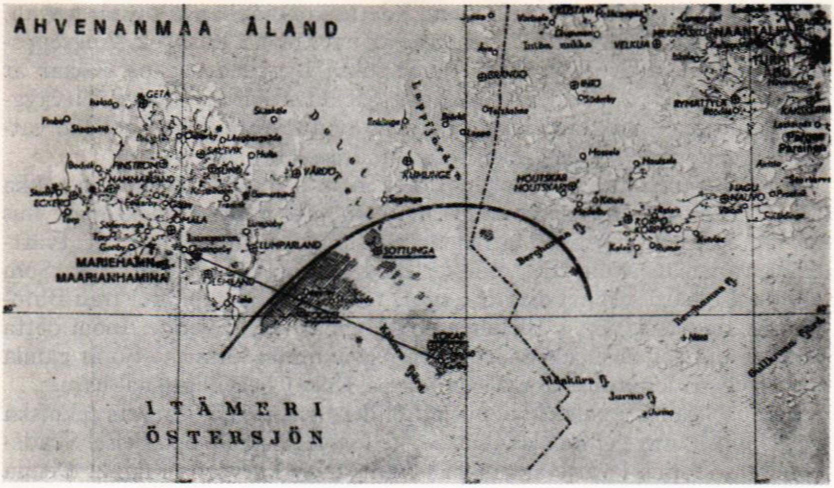


Fig. 1. Husbockens utbredningsområde i SV Finland (streckat).

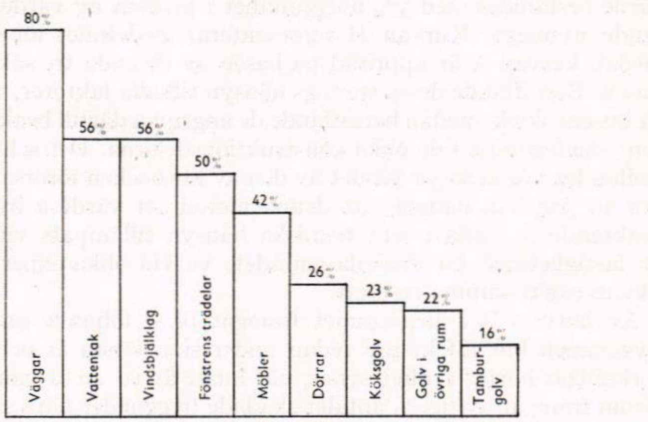


Fig. 2. Frekvensen av husbocksangrepp i olika delar av undersökta byggnader på Kökar.

temperaturen) understiger 35, eller Sveriges torraste trakter. Antalet soltimmar under sommaren har härvid möjligen stor betydelse. På Åland är humiditetstalet 33, alltså under 35, men på finska fastlandskusten är det högre, t.ex. i Helsingfors 49. Vid en närmare analys av fenomenet borde emellertid även det faktum beaktas, att larverna i uppvärmda hus

har verksamhetsbetingelser året om. I detta sammanhang uppstår frågan, vilka delar av byggnaden, som mest är utsatta för husbock. Angreppsfrekvensen i olika delar av de undersökta byggnaderna på Kökar är framställd i fig. 2. Av denna framgår, att infektion är vanligast i väggkonstruktioner, vilka ju i regel påverkas av uppvärmningen, medan vattentak och vindsbjälklag kommer på andra plats.

Fig. 3 framställer husbockens förekomst i 120 bostadshus av olika ålder på Kökar. Av diagrammet framgår, att antalet infekterade hus är nära sitt maximum redan i åldersklassen 10–20 år, och att det, tvärtemot vad man skulle tro, sjunker med husens tilltagande ålder. Som jämförelse har i samma diagram ritats motsvarande uppgifter från Butovitschs undersökning i Blekinge och Kalmar län i Sverige. Inom detta område uppnår husbocken sitt frekvensmaximum först i 30–40 år gamla hus. Byggnaderna infekteras sålunda på Kökar betydligt snabbare.

Husbocksangreppets ekonomiska följder, avspeglade i husets tekniska värdeminskning, ger en klar bild av skadedjurets reella betydelse. Skadegörelsens storlek i varje åldersklass framgår av kurvorna i fig. 4. Denna undersökning baserar sig på iakttagelser i 20 st. godtyckligt utvalda brädbeslagna stockhus på Kökar, vid vilkas uppförande endast nytt virke torde ha använts och i vilka husbockangrepp pågick. Husens tekniska värde bestämdes med 5% noggrannhet i procent av värdet hos motsvarande nybygge. Kurvan B representerar medeltalet för dessa värden, medan kurvan A är uppritad på basen av de enda tre säkert oangripna husen. Beträffande dessa tre togs hänsyn till alla faktorer, som inverkade på husens skick, medan beträffande de angripna därtill beaktades husbockens skadegörelse i de olika konstruktionsdelarna. Den schrafferade ytan mellan kurvorna anger värdet av den av husbocken förorsakade destruktionen. Jag kan nämna, att denna metod att värdera byggnader med beaktande av endast rent tekniska hänsyn tillämpats vid värderingen av fastigheterna på Porkala-området, varvid olika expertgrupper nått nästan exakt samma resultat.

Av kurvan B i diagrammet framgår bl.a. följande omständigheter. Byggnaden blir infekterad redan under sina första år och infektionens verkningar börjar tydligt synas, när huset är 10–20 år gammalt. Då är, såsom framgår av fig. 3, antalet skadade byggnader nära sitt maximum. Efter detta »uppladdningsskede» förfaller byggnaden snabbt, vilket kan tänkas leda till att huset blir oanvändbart redan vid 36 års ålder, om man följer den punkterade linjen, tangenten till kurvan B. På Kökar fanns verkligen 1954, när undersökningen utfördes, ett 42 år gammalt totaldestruerat hus. Det var visserligen ännu bebott men måste stöttas på olika sätt för att inte rasa ihop. Som vi ser av kurvans förlopp är husets öde i allmänhet dock inte detta, utan destruktionen blir långsammare, efter det att huset blivit ca 30 år gammalt, och avtar småningom. Detta fenomen kan för det första förklaras så, att huset redan då är i sådant skick, att dess invånare blir tvungna att företaga repara-

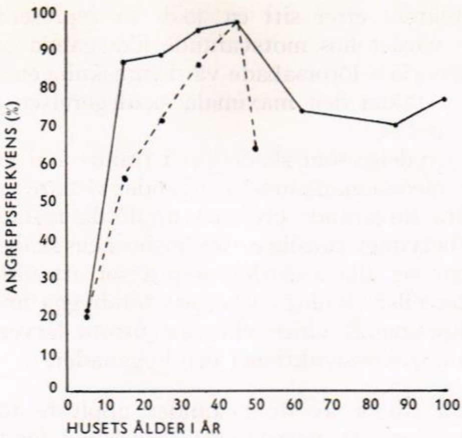


Fig. 3. Husbocksangrepp i 120 bostadshus av olika ålder på Kökar (heldragen linje) samt i 513 byggnader i Blekinge och Kalmar län i Sverige (streckad linje).

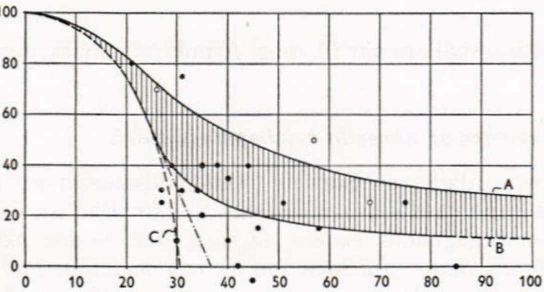


Fig. 4. Av husbocken förorsakad värdeminskning på stockbyggnader. A: amorteringskurva för oinfekterade hus (ringar). B: amorteringskurva för infekterade hus (svarta punkter). Abskissan betecknar husets ålder i år, ordinatan det tekniska värdet i procent av nybyggnadskostnaderna.

tioner. En annan orsak är den, att det för larverna bästa virket i de olika konstruktionsdelarna redan är uppätet och förhållandena i byggnadens övriga delar är sådana, att husbocken icke förmår föröka sig tillräckligt snabbt för att på ett avgörande sätt påverka dess tillstånd. Som ett exempel på detta kan nämnas att husbocken föredrar husets södra och västra väggar, medan öst- och framför allt nordväggarna ofta i hög grad kan besparas från destruktion.

Av en jämförelse mellan de båda kurvorna i fig. 4 framgår att en stockbyggnad, som blivit utsatt för stark husbocksinfektion, trots inne-

havarens motåtgärder efter sitt ca 30:de år representerar i medeltal bara hälften av värdet hos motsvarande lika gamla oinfekterade hus. Ur den av husbocken förorsakade värdeminskningen som funktion av tiden kan man beräkna den maximala skadegörelsen i de undersökta husen till 3,75 % per år.

Husbockens betydelse som skadedjur i trähus är i våra dagar större än tidigare, dels emedan man numera använder klenare virkesdimensioner dels emedan våra nuvarande ordinärt uppförda trähus av regelverkskonstruktion är betydligt känsligare för husbockens skadegörelse än stockhus. Därför lönar sig alla åtgärder, som avser att förhindra spridning t.ex. med möbler eller rivningsvirke, att förebygga angrepp, t.ex. användning av impregnerat virke, eller att utrota larver och imagines i redan infekterade träkonstruktioner och byggnader.

Diskussion: På frågor av dr Lekander upplyste föredragshållaren, dels att uppgiften om att utvecklingstidens längd för husbocken torde variera mellan 5 och 12 år är en förmodan, medan en utvecklingstid på 7 år är fastslagen, dels att det på grund av brist på meteorologiska observationer icke varit möjligt att jämföra humiditetstalen för Kökar och Ålands huvudö.

Nästa föredragshållare var fil. mag. Arnold Stenmark, som talade över ämnet

Några erfarenheter av aktuella bekämpningsmedel.

Hösten 1956 utlades av Statens växtskyddsanstalt ett större försök mot jordgubbskvalster (*Tarsonemus pallidus* Banks), varvid följande preparattyper begagnades: *endrin* (18,5 %), *Meta-Systox*, *paration* (35 %), *lindan* (8 %), *Kelthane*, *diazinon* (20 %) och *malation* (50 %). Siffrorna inom parentes anger halten verksam substans i det använda handelspreparatet och preparaten begagnades i resp. följande utspädningar 0,15 %, 0,1 %, 0,05 %, 0,2 %, 0,15 %, 0,2 % och 0,2 %. Vätskemängden per hektar var 2 000 liter. Behandlingen utfördes efter det att skörden avslutats. Med varje bekämpningsmedel genomfördes dels en, dels två, dels tre besprutningar för att utröna, hur många behandlingar, som erfordras, för att ett tillfredsställande resultat skall vinnas. I de fall, när flera behandlingar gjordes, skedde besprutningarna med 5–6 dagars mellanrum. Bästa effekten uppnåddes med endrin och diazinon och av dessa två var endrinet det bästa. Skillnaden i effekt mellan två och tre behandlingar är ifråga om dessa två medel så obetydlig, att två besprutningar får anses vara fullt tillfredsställande. Under våren 1957 utlades även ett försök med endrin och diazinon, och därvid spreds 1 000 liter sprutvätska per hektar. Resultaten från detta försök föreligger ännu inte, men av iakttagelser vid utläggningen av försöket att döma synes denna